

DERWENT-
ACC-NO: 1977-65864Y

DERWENT-
WEEK: 197737

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Anticorrosive coated metal plate - comprises a base plate or e.g. surface treated steel, a resin coating, a granule layer and an outer resin coating

PATENT-ASSIGNEE: ISHIKAWA T[ISHII]

PRIORITY-DATA: 1976JP-0009886 (January 31, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 52093122 A	August 5, 1977	N/A	000	N/A
JP 85055304 B	December 4, 1985	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B32B015/08, B32B033/00 , E02C002/26 , E04C002/08

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 52093122A

BASIC-ABSTRACT:

The sheet plate comprises a base (1) e.g. a surface-treatment steel plate, an Al plate, a stainless steel plate etc a base coating, (2) applied to ≥ 1 surface of the base composed mainly of ≥ 1 resin selected from epoxy resin, polyester resin, acrylic resin and urethane resin; granules (3) having a granular size of 0.1 to 2 mm, applied to the base coatings, e.g. silica sand, perlite, glass granules etc., and an overcoating (4) applied on the granules, contg. ≥ 1 resin selected from acrylic resin, oil-free polyester resin, non-modified urethane resin and silicon resin.

The plate does not have the normal metal cold feed, and is used as a roofing material and an outer finishing material.

DERWENT-CLASS: A82 M13 P73 Q42 Q44

CPI-CODES: A12-B04; A12-B07; A12-R01; M13-H05; M14-H05;

公開特許公報

昭52—93122

⑤Int. Cl.²
E 04 C 2/26

識別記号

⑤2日本分類
86(5) B 243庁内整理番号
7019—22

④3公開 昭和52年(1977)8月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤4模造モルタルリシン面状被膜金属板

⑦発明者 石川堯

東根市大字東根甲1355番地

⑧特 願 昭51—9886

⑧出 願 人 石川堯

⑨出 願 昭51(1976)1月31日

東根市大字東根甲1355番地

明 細 書

1. 発明の名称

模造モルタルリシン面状被膜金属板

2. 特許請求の範囲

- (1) 基材の少くとも一面にベースコートを含み、該コート上に0.1～2mm位の粉粒状物を散布し、該粉粒状物をアクリル樹脂、オイルフリーポリエフテル樹脂、非変性ウレタン樹脂、シリコン樹脂から選ばれた少くとも一種の樹脂を含み、かつ顔料を含まないか、または顔料を塗料固形分に対し僅か含んだオーバーコートによって被覆してなる模造モルタルリシン面状被膜金属板。
- (2) 基材が冷延鋼板またはエンボス加工板である特許請求の範囲第一項記載の模造モルタルリシン面状被膜金属板。
- (3) 粉粒状物が着色されている特許請求の範囲第一項または第二項記載の模造モルタルリシン面状被膜金属板。
- (4) ベースコートとオーバーコートとを同一原料

で形成した特許請求の範囲第一項、第二項、または第三項記載の模造モルタルリシン面状被膜金属板。

3. 発明の詳細な説明

本発明は耐食性があり、かつ表面が金属板固有の冷たさを抑制した模造モルタルリシン面状被膜金属板に関する。

従来から冷延鋼板、亜鉛メッキ鋼板、アルミニウム板およびステンレス板のような金属板においては、そのコイルまたはシートに塗料を1回塗りしたり、あるいは最初に防食性を有する下塗を塗布し、次いで上塗を施すことにより塗料を2回塗りし、その後その塗膜を高温度条件において短時間焼付けしてなる所謂プレコート金属板が周知である。そしてこれらは屋根材、外装材などのような外装建材として外部曝露環境で使用し得ることは既に公知である。しかしながら、これら塗料、特に上塗料は外部曝露環境下において、2～5年単位でチョーキングが起り、色が変化する

る等の種々の不具合が発生していた。

このようなフレコート金属板の耐久性を改良するために、樹脂の開発及び塗料の開発が進められてきた。例えば周知のように、シリコン樹脂、フッ素樹脂、塩化ビニル樹脂及びその変性樹脂などのような高度の耐久性を具えた樹脂を用い、その樹脂に着色顔料、防錆剤、可塑剤などを配合して塗料を調製し、その塗料を塗布することによつて高級フレコート金属板を製造している。

しかしながら、これらの高耐久性塗料は、概して価格が高いという欠点があり、さもないければ、単位面積は安価であつても、所望の耐久性を得るために厚膜塗装を行ふ必要がある。よつてフレコート金属板としての最終価格がアルキッド樹脂、オイルフリーポリエステル樹脂、アクリル樹脂及びその変性樹脂を用いた一般的な上塗塗料のそれに較べて大巾に上昇する欠点がある。従つて、かかる塗料は、概 一部の分野に限つて使用されてい

るのが現状であり、とうてい普及の段階に達していない。

また、金属板の冷さを改善すべく散在せしめをケイ砂、バーライト粒、陶磁器片、ガラス粒等は、既に含有せしめられてゐる塗料とこれら粒状物とがより以上に塗膜構造を粗くする不具合がある。すなわち、塗膜が耐候的に好ましい平面でなく凹凸の粗構造になり、かつ粒状物と塗料の接触部に塗装後付の細程で発生する肉眼では判別困難なピンホール、凹陥が発生しやすくなる。そしてこの部分は単純物を含有した水の浸入路となり、塗膜を破壊すると共に金属基地を腐蝕せしめる等の発生源の主因になつていた。

本発明は、金属板の冷さを除去すると共に、そのために散布した粉粒状物の散布により、発生しやすくなつた塗膜の破損等を改善した模造セルタクリン面状被膜金属板を提供する。

以下に図面を用いて、本発明に係る模造モ

ルタクリン面状被膜金属板（以下単に金属板と称す）の一実施例について詳説する。①は基材、②はベースコート、③は粉粒状物、④はオーバーコートであり、基材としては表面処理鋼板、用たる鉄板、銅板、アルミニウム板、ステンレス板を用いる。上記ベースコートはの原料としてはエポキシ樹脂、油変性されたポリポリエステル樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂およびこれらの変性樹脂からなる群から選ばれた少なくとも一種の樹脂を主成分とする樹脂溶液と、これに着色顔料、防錆剤、体質顔料などを配合した塗料からなるもの、あるいは後記するオーバーコートと同質の塗料を用いる。なおこの塗膜は下記する粉粒状物を散布位置で初期的に保持すると共に、此塗膜を体質に形成する作用を有する。前記粉粒状物は約0.1〜2mm程度のケイ砂、陶磁器片、ガラス粒、造粒物、その他の無機粉粒状物およびこれらに着色した物質等である。またオーバーコートもは顔料を含まないか、も

しくは含んだとしても極少量（顔料を塗料固形分に対して1%以下の溶剤濃度）のみ含有する薄い樹脂膜（塗膜）であり、この膜には多少の粉粒状物のベースコートよりの露出部分を被覆する。②ベースコートとオーバーコートおよび粉粒状物を一体的な層に形成する。この際多少ともある程度前記各構成層は形成されているものとする。③オーバーコート面に凹陥、ピンホールなどが発生しにくく、かつ耐候性にすぐれた凸凹面とする等の条件が負わされている。このような塗料の樹脂成分としては、アクリル樹脂、オイルフリーポリエステル樹脂又はアクリル樹脂とオイルフリーポリエステル樹脂の共重合体とメラ、ン樹脂との組合せを主成分とする樹脂、アクリル樹脂、オイルフリーポリエステル樹脂で変性されたシリコン樹脂とアミノ樹脂との組合せを主成分とする樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂などのポリオール成分及びプロシキイノシアネートよりなる一撚性の非黄変

性ポリウレタン樹脂あるいはポリオール成分及びイソシアネート成分よりなる二液性の非黄変性ポリウレタン樹脂、などがあげられる。本発明者の実験によれば、上記のうち特にシリコン変性樹脂、例えばシリコンポリエステル樹脂、シリコンアクリル樹脂などを主成分とする樹脂は、他のアクリル樹脂、オイルブーポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂を主成分とする樹脂に較べて光沢保持率および耐変色性において優れている。

そして、このような塗料組成が耐久性に与られていることは④オーバコート面にビニール等の開隙が非常に少ない、⑤顔料が少ないあるいは皆無のために太陽光線中の紫外線による樹脂の破壊を避けて樹脂層から顔料が遊離する割合が小さい、あるいは全くない（遮光樹脂）等のためである。即ち言うと、これは全面において樹脂層が確実に形成されていることになる。なお本発明において、最終層の塗膜の厚みは、製品の価格及び外部曝露環境

下における耐久性に影響を与えるので特に注意を払わねばならない。

次に本発明方法を簡単に説明する。

まず基材上に塗料を含有する塗料（ベースコート）を約20μ（ワエント）の厚さに例えばロールコート、スプレーコート、カーテンコート、ハケ塗り等の周知方法のいずれかにより塗る。その上に例えばケイ砂（150ミクロン）を分散機あるいは手動のフルイ等を介して均質分布になるように散布する。なおこの場合、ベースコートはまた乾燥してはいない状態であるが、あまり流動性がない状態で、かつケイ砂が約30cm位の高さから落下しても凹部が形成され、ケイ砂の約半分位置位までが埋没し、その周囲に塗料が直ちに押し寄せてきて、ケイ砂との間に開隙が形成されないような状態にある。そこでこのケイ砂上に上記のいずれかの手段を介して前記した組成のオーバコートを塗布する。その塗布量は約ワエントで10～20μ位である。これを約

55～100%の加熱乾燥で約10分間の間に乾燥を完成せしめ、その後約100～150%の高温乾燥で約1分～5分間乾燥仕上げすると完了する。

次に実施例につき説明すると、第1図は鉄板（厚さ約27mm）にエポキシ樹脂を主成分とする塗料を約40μ（ワエント）塗布し、その上にケイ砂約100ミクロンを散布し、その上にポリウレタンを約10μ（ワエント）塗布した塗板を小す。第2図は基材にカラー鋼板（ポリエステル系のカラー樹脂約10～25μ）の上に第1図と同様の例量の塗膜を形成した。第3図は基材をカラー鋼板にし、それにエポキシ加工を施したものであり、それ以外は第1図と同様である。これらの製造方法は前記した工程によつて行つた。

そこでこの製品について、簡単に従来品と比較すると、耐候性においては約2倍程度の寿命を実験的に得た。また塗板の冷たさはほぼ解消され、急激的にも大幅に改善されていた。特に凸凹のはげしい模様にもかかわら

ず、顔料なしのオーバコートでは明確にその耐候性を向上させた。

以上説明したように本発明に係る塗板は①着色塗膜を被覆して表面層の塗料の剥離を抑制（かつ顔料は有るが十分な緻密な樹脂層で被覆することによつて水分の侵入経路を遮断し、塗膜のコーティングでどうも考えられなかつた高度の耐キョーキング性及び耐酸性を達成し、同時に、高価なシリコン樹脂変性塗料の場合と同程度の高度の耐久性を達成し得る。②開裂したオーバコートを塗替することにより、ベースコートの膜厚を薄くすることができ、③最終層は、隠ぺい力が着色塗膜の膜厚の最低限界となる。本発明において、ある種のベースコートは、着色塗膜の機能は着色を主としているので、光沢の存在は不必要であり、そのために、従来の塗板に較べて更に隠ぺい力を向上させることができ、従つて、膜厚をより薄くすることができ、すなわち、本発明に従えば、全膜厚を従来のそれ

コート金属板のそれと同様にするか、もしくはそれよりも僅かに増加させるだけで、従つて材料費を大端に増加させることなしに、外部曝露環境における耐久性を顕著に向上させることができる。③粉粒状物の塗膜からの脱落は前記のような塗膜組成になつてゐるため粉粒状物の外面を一樣の厚さに被覆し、被覆面における塗料による凹凸の形成がほぼ皆無となり、耐候的および意匠的にも所期の模様の感じが直接的に得られる特徴がある。

4. 図面の簡単な説明

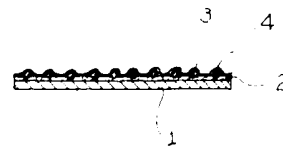
第1～第3図は本発明に係る模造モルタルリシン面状被覆金属板の一断面を示す説明図である。

- 1...基材、2...ベースコート、
3...粉粒状物、4...オーバーコート

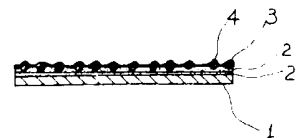
特許出願人

石川 泰

第1図



第2図



第3図

